

ALAT PENGUKUR KECEPATAN ANGIN PADA GEDUNG BERBASIS MIKROKONTROLLER AT89S51

Penyusun : Rico Arizona
Pembimbing I : Basuki Rahmat,S.Si MT
Pembimbing II : Fetti Try Anggraeni S,kom

ABSTRAK

Angin secara umum adalah setiap gerakan udara relatif terhadap permukaan bumi. Dalam pengertian teknis, yang dimaksud dengan angin adalah setiap gerakan udara yang mendatar atau hampir mendatar. Angin mempunyai arah dan kecepatan yang ditentukan oleh adanya perbedaan tekanan udara dipermukaan bumi. Angin bertiup dari tempat bertekanan tinggi ke tempat bertekanan rendah. Semakin besar perbedaan tekanan udara semakin besar kecepatan angin. Untuk keperluan ilmu pengetahuan, khususnya mengenai Meteorologi dan geofisika diperlukan suatu alat yang dapat mengukur kecepatan angin. Dalam tugas akhir ini, dibuat perangkat keras yaitu untuk mengukur kecepatan angin.

Alat yang digunakan untuk mengukur kecepatan angin menggunakan transistor sebagai pengukur kecepatan angin. Alat ini dibuat sedemikian hingga dapat mengukur kecepatan angin minimal 00,1 KM/Jam. Dan LCD 2x16 merupakan output dari hasil yang diukur sebelumnya pada alat pengukur kecepatan angin ini.

Keyword : *Mikrokontroller AT89S51,Gedung,Transistor*

KATA PENGANTAR



Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya yang telah dilimpahkan kepada penyusun sehingga terbentuklah suatu Tugas Akhir yang berjudul “*Alat pengukur kecepatan angin pada gedung berbasis mikrokontroller AT89S51*”, untuk memenuhi salah satu syarat Ujian Akhir Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Jurusan Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jatim.

Penulis menyadari bahwasanya dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan baik dari segi materi maupun dari segi penyusunannya mengingat terbatasnya pengetahuan dan kemampuan penulis. Untuk itu, dengan kerendahan hati penyusun mohon maaf dan penyusun sangat mengharapkan segala saran dan kritikan yang sekiranya dapat membantu penyusun agar dalam penyusunan selanjutnya bisa lebih baik lagi.

Surabaya, 25 mei 2011

Penyusun

UCAPAN TERIMA KASIH

Tugas Akhir ini dapat penulis selesaikan berkat kerja sama dari berbagai pihak, baik moril maupun materil. Dan tidak lupa penulis panjatkan rasa syukur kehadirat Allah SWT, atas semua anugerah dan pertolongan yang tak terkira dalam hidupku. Serta tidak terlupakan iringan salam dan sholawat bagi junjungan kami Nabi besar Muhamad SAW.

Dan tidak lupa penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Kedua orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan moril maupun materil selama ini. Tetaplah iringi ananda dengan doa dan kasih sayang. Doa putramu ini senantiasa kupanjatkan untuk kalian. Semoga Allah senantiasa menjaga dan menyayanginya. Amin.....
- Ir. Sutiyono, MT. selaku dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jatim.
- Basuki Rahmat, S.Si., MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jatim dan Dosen Pembimbing I, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan memberi motivasi sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- Fetty tri Anggraeni, S.Kom selaku pembimbing 2.

- Dosen – dosen Teknik Informatika UPN “Veteran” Jatim atas bimbingan dan ilmunya.
- Teman-teman penulis yang tidak mungkin penulis sebutkan namanya satu per satu terima kasih telah membantu dan memberikan do’anya kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
- Teman-teman satu daerah, yang senantiasa selalu memberikan motivasi kepada penulis.
- Untuk Vemilia Karinda, SE. Yang tiada henti-hentinya memberikan semangat dan do’anya, sehingga penulis termotivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
- Rekan-rekan di Teknik Informatika UPN “Veteran” Jatim angkatan 2006 terutama kelas sore, juga teman-teman penyusun dari semua angkatan yang secara tidak langsung telah membantu selama penyusunan tugas akhir ini.
- Dan semua pihak yang telah banyak membantu yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.
- Semoga keikhlasan dalam membantu hingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini mendapatkan balasan pahala dari Allah SWT. Amien.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Untuk keperluan ilmu pengetahuan, khususnya mengenai Kecepatan angin pada gedung diperlukan suatu alat yang dapat mengukur kecepatan angin. Dengan memperhatikan hal tersebut diatas, maka penulis tertarik untuk mengembangkan suatu alat untuk mengukur kecepatan angin pada Gedung. Sensor yang diaplikasikan untuk pengukur kecepatan angin ini yaitu sensor yang di rancang khusus dengan menggunakan dua buah *transistor* sebagai pengukur kecepatan angin dan temperatur suhu. mikrokontroller AT895S1 sebagai pusat pengolahan datanya yang hasilnya akan ditampilkan pada LCD 2x16. Oleh karena itu penulis mengajukan judul tugas akhir ini dengan judul “Alat Pengukur kecepatan Angin Pada Gedung Berbasis Mikrokontroller AT895S1”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diambil perumusan masalah yaitu :

- a. Bagaimana proses untuk membangun sebuah aplikasi pengukur kecepatan angin pada gedung menggunakan mikrokontroller AT89S51.
- b. Membuat suatu alat yang bekerja secara otomatis yang dapat mengukur kecepatan angin pada gedung.
- c. Bagaimana membangun sebuah aplikasi pengukur kecepatan angin pada gedung menggunakan bahasa pemograman Assembler ASM51

1.3 Pembatasan Masalah

Karena luasnya materi, maka dilakukan beberapa pembatasan masalah, antara lain yaitu :

- a. Mikrokontroler yang digunakan adalah AT89S51.
- b. Menggunakan bahasa pemrograman ASM (assembler).
- c. Prototype yang dibuat menggunakan Transistor yang digunakan sebagai pengukur kecepatan angin atau *sensor*.
- d. Menggunakan LCD dan sebagai pemberi informasi kecepatan angin.
- e. Prototype yang di rancang beroperasi mendeteksi kecepatan angin.

Tujuan dibuatnya batasan masalah adalah agar pokok-pokok permasalahan yang di bahas tidak melenceng dari topik yang telah diangkat.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah, Merancang dan membangun sistem pengukur kecepatan angin pada gedung.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari skripsi ini antara lain sebagai berikut:

- a. Memberikan masukan terhadap pembangunan gedung dari segi kenyamanan, tata letak, serta resiko yang di hasilkan oleh kecepatan angin terhadap gedung.
- b. Untuk mengetahui penyebab dan akibat yang akan menimbulkan kerusakan pada gedung akibat kecepatan angin.
- c. Sebagai petunjuk dalam penentuan faktor keamanan dalam melakukan pelayaran
- d. Untuk mengetahui masa bercocok tanam dalam bidang pertanian.

1.6 Metodologi Pembuatan Skripsi

Pembuatan Skripsi terbagi menjadi beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Perancangan perangkat keras serta perangkat lunak.
2. Pembuatan rangkaian elektronik dan rangkaian mikrokontroler AT89S51.
3. Menguji coba rangkaian yang sudah dibuat.
4. Menganalisa masing-masing rangkaian dan menyimpulkan hasil dari uji coba rangkaian.
5. Penyusunan Buku Skripsi

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dari pengerjaan Skripsi. Buku ini disusun sebagai laporan dari seluruh proses pengerjaan Skripsi. Dari penyusunan buku ini diharapkan dapat memudahkan pembaca yang ingin menyempurnakan dan mengembangkan aplikasi lebih lanjut.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dapat dijelaskan seperti dibawah berikut ini :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab kesatu berisi latar belakang yang menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan Skripsi ini.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab kedua erisi teori penunjang yang menguraikan tentang teori–teori yang mendukung dari bagian-bagian perangkat atau alat yang dibuat.

BAB III : DESAIN DAN PERANCANGAN

Pada bab ketiga berisi hal-hal yang berhubungan dengan perancangan dan pembahasan perangkat keras tentang alat yang dibuat.

BAB IV : IMPLEMENTASI SITEM DAN ANALISA

Pada bab keempat memuat hasil pengamatan dan pembahasan dari hasil pembuatan alat yang dibuat.

BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab kelima berisi penjelasan lingkungan uji cobia alat, pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari hasil uji coba yang telah dilakukan untuk kelayakan pemakaian alat.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab keenam berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan alat lebih lanjut dalam upaya memperbaiki kelemahan pada alat guna untuk mendapatkan hasil kinerja alat yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang literatur sebagai teori pendukung pembahasan pada Tugas akhir ini.